





വെറും ശൂന്യതയെന്നു. സൗരയൂഥത്തിലെ ഗ്രഹങ്ങൾ ആവിർഭവിച്ചതിനു ശേഷം അനന്തവിശാലമായ ആകാശമണ്ഡലത്തിൽ മറ്റു പലയിടത്തും ഇതേമാതിരിയുള്ള നൂതനലോകങ്ങളുടെ സൃഷ്ടി സംഭവിക്കുന്നുണ്ടായിരിക്കുമെന്നു അനുമാനിക്കുന്നതിൽ വലിയൊരു തർക്കമുണ്ടാകാൻ ഇടയില്ല. ഇനിയുള്ളതു പ്രയംഹോയിലിന്റെ സിദ്ധാന്തമാണ്. അതു ഇങ്ങനെ സൂചിപ്പിക്കാം. സൂര്യൻ ഒരു കാലത്ത്

അവിസ്മരണീയമായ ഒരു രംഗമാണ് അതു. അഗാധമായ മനോവേദനയോടും ശരീര ക്ലേശത്തോടും കൂടി മൃകമായ ആ വിടിനോട്ടം വിടവങ്ങി ജയിലിലേക്കു യാത്രയായ എണുനോക്കി, ഒരു ശിലാസ്തംഭം പോലെ നിന്ന എന്റെ പത്നി ഇപ്പോഴും എന്റെ മനോമുകുരത്തിൽ പ്രതിഫലിക്കുന്നു. പോലീസുകാർ കെ. എം. ഈപ്പന്റെ വിട്ടിൽ ചെന്നപ്പോൾ വിട്ടിൽ അതും ഇല്ലാത്തതിനാൽ പണിയിട്ടുവരാതായിട്ടു ഭേദിപ്പോയി. ഈപ്പനും മറ്റും എവിടെയോ പോയി മടങ്ങിവിട്ടിൽ വന്നിട്ട് പതിവു പോലെ ഞങ്ങൾ താമസിച്ചിരുന്ന സ്ഥലത്തുവന്നു, കാര്യം മനസ്സിലാക്കി ഉടനെ അറസ്റ്റിൽ കൊണ്ടുവന്നു. തിരിച്ചുപോയി. താമസിയാതെ പോലീസുപന്ത് ഈപ്പനെയും കൊണ്ടുപോയി. അപ്പോഴേക്കു മണി എട്ടു കഴിഞ്ഞു. അന്നു രാത്രിയിൽ എട്ടുമൂർ പോലീസും സ്റ്റേഷനിലാണ് ഞങ്ങളെ താമസിപ്പിച്ചത്. മഹാരാജാവിന്റെ തിരുനാൾ അതിന്റെ അടുത്തദിവസമായിരുന്നെന്നും, തിരുനാളിന്റെ ആഘോഷങ്ങളിൽ ഒന്ന് ഞങ്ങൾ നടപുക്കാരായിരിക്കണമെന്നുപറഞ്ഞു ഉണ്ടായിരിക്കുക എന്നായിരുന്നെന്നാണ് കേട്ടത്. മജിസ്ട്രേറ്റിന്റെ മുമ്പാകെ ഹാജരാക്കി ഉത്തരവുവാങ്ങി വേണം ഞങ്ങളെ അയയ്ക്കുവാൻ. എന്തോ കാരണവശാൽ മജിസ്ട്രേറ്റിനെ കിട്ടിയെല്ലെന്നു അതുകൊണ്ടാണ് സ്റ്റേഷനിലേക്കുപിരിയ്ക്കി താമസിപ്പിക്കേണ്ടി വന്നതെന്നാണ് അറിവ്.

ലോക്കപ്പിൽ ഞങ്ങൾക്ക് കിടക്ക വാനും മറ്റും യാതൊരു സൗകര്യവും ചെയ്തതായിരുന്നില്ല. വെറും നിലത്ത്, പായ്‌പോലുമില്ലാതെ കഠിനമായ അർദ്ധശീതൻ വേദനയും സഹിച്ചു, തണുപ്പു കിടന്ന ആ കിടപ്പ് അവിസ്മരണീയമാണ്. രാത്രിയിൽ തന്നെ ഞങ്ങളെ അയയ്ക്കുന്നതിനു പ്രത്യേക വാൻ തയ്യാറാക്കിയിരുന്നു പോലും. തിരുവിതാംകൂറിലെ പണം മറ്റാസിൽ വാരി വിതരണം ചെയ്തിരുന്നു.

ഭവിതാവായിരുന്നു. ആകാശത്ത് നാം കാണുന്ന താരങ്ങളിൽ എൻപതു ശതമാനം താരങ്ങളിലധികവും ബഹുതാരവിഭാഗം (Multiple stars)ത്തിൽ പെട്ടതാണ്. ഇതിൽ തന്നെ മൂക്കാൽപങ്കും ദീപ്തങ്ങളായിരിക്കും. സൂര്യന്റെ ആദ്യത്തെ 'സഫോദർ' സൂപ്പർനോവ (Supernova) എന്ന വിഭാഗത്തിൽപ്പെട്ട ഒരു നക്ഷത്രമായിരിക്കും. സൂപ്പർനോവയ്ക്കുള്ള വിശേഷം അതിന്റെ വികാസഭരണയുടെ ഒരു സന്ധിയിൽ അതു സ്വന്തം സഫോദനത്തിന് വിധേയമായിത്തീരുന്നതുമാണ്. സൂര്യനോടൊപ്പമുണ്ടായിരുന്ന ഇത്തരം ഒരു സൂപ്പർനോവാ അതിന്റെ വികാസഭരണയിൽ ഒഴിവാക്കപ്പെടുവാൻ വളരെ പൊട്ടിപ്പൊങ്ങിക്കൊണ്ട് അടിപെട്ടു. ആ പൊട്ടിപ്പൊങ്ങിക്കൊണ്ട് ഫലമായി കൊ ഭാഗങ്ങൾ തെറിച്ചുപോകുവാനും ഇടയായി. ഭൂമിയ്ക്കു കേവലം പോകുവാനിടവന്ന വാതകപടലങ്ങളും മറ്റും സൂര്യന്റെ ആകർഷണശക്തിക്കു വിധേയമായി ഒരു നിശ്ചിതപരിധിയിൽ ഭ്രമണം ചെയ്യും. സൂര്യന്റെ ചങ്ങാതിയായ താരത്തിന്റെ ഒട്ടുപല ഭാഗങ്ങൾ പരിതോഷികം ഭൂമിയും മറ്റു ഗ്രഹങ്ങളും രൂപം പ്രാപിക്കുവാൻ സഹായിച്ച വാതകപടലം ആയിരുന്നു.

മറ്റു ഗ്രഹങ്ങളെപ്പോലെ വാതകങ്ങളും താരമണ്ഡലത്തിൽ കാണാവുന്ന ധൂളിയും ചേർന്നുള്ള സമ്മിശ്രപടലങ്ങൾ ക്രമേണ തന്നെ രൂപം കൊണ്ടതാണെന്നുള്ളതും ഭൂമി. ഗ്രഹങ്ങൾ ഇങ്ങനെ പരിണാമപ്പെട്ടുകൊണ്ടിരുന്ന കാലത്തുതന്നെ അവയുടെ ചന്ദ്രന്മാരും ഉണ്ടായിത്തീർന്നിരിക്കണം. ഗ്രഹമായ ഒരു അഭിപ്രായത്തിൽ ചന്ദ്രന്മാരും ആവിർഭാവം വളരെ പരിണാമം. നമ്മുടെ ചന്ദ്രന്റെ ഉൽപ്പത്തി സംബന്ധിച്ച് അദ്ദേഹം നൽകിയിട്ടുള്ള സങ്കല്പവും രസകരമായിട്ടുള്ളതാണ്. ചന്ദ്രൻ ഭൂമിയിൽ നിന്നു വേർപെട്ടു പോയ ഒരു ഭാഗമാണ്. ഭൂമിയുടെ ചരിത്രത്തിന്റെ അവസാനകാലത്തിലായിരിക്കണം ഒരു ഭാഗം ഇങ്ങനെ വേർപെട്ടുപോയത്. ഇന്ന് ശാന്തസമുദ്രമെന്നറിയപ്പെടുന്ന ഭാഗത്തു നിന്നായിരിക്കണം അതു വേർപെട്ടത്. അതു സംഭവിച്ച കാലത്തു അർദ്ധദ്രവക രൂപത്തിലുള്ള ഒരു ഗോളമായിരുന്നിരിക്കും. സൂര്യന്റെ ആകർഷണ ശക്തി മൂലം ഉണ്ടായ വേലിയേറ്റം റേഡിയോലായിരിക്കാം ഇങ്ങനെ നടന്നത്. ഭൂമിയെ അപേക്ഷിച്ച്, തെറിച്ചുപോയ ഭാഗം ചെറുതായിരുന്നതിനാൽ ചന്ദ്രൻ ചെറുതായിരുന്നെന്നതിന് ഇടയായി. ചന്ദ്രനോടും തന്നെത്തു കല്പിച്ച ഒന്നാണെന്നു നമുക്ക് അറിയാം. അതിന്റെ പുറത്തു ഭൂമിയിൽനിന്നു കിടന്നോക്കുമ്പോൾ കാണുന്ന കഴിക

ളും മറ്റും അഗ്നിപർവ്വതങ്ങളുടെ പ്രവർത്തന ഫലമായിട്ടുള്ള ഗ്രഹങ്ങളാണെന്ന് വിചാരിക്കാപ്പതിരിക്കുന്നു. എന്നാൽ അവ ചന്ദ്രനിൽ പതിക്കുന്ന ഉൽക്കാപിണ്ഡങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കിത്തീർക്കുന്ന കഴികളായിരിക്കണമെന്നാണ് ഇന്ന് വിശ്വസിച്ചു വരുന്നത്.

ഭ്രമണം ചെയ്യുകൊണ്ടിരുന്ന വാതകപടലങ്ങൾ ക്രമേണ തന്നെത്തന്നെ ഭൂമി രൂപം പ്രാപിച്ചതെന്ന് മുമ്പ് സൂചിപ്പിച്ച വിവരങ്ങളിൽ നിന്ന് വ്യക്തമാണല്ലോ. ഈ പരിവർത്തനങ്ങൾ സംഭവിക്കുന്നതിന് എത്രയോ കോടി സാമ്പൽ സമങ്ങളാണ് വേണ്ടി വന്നതു! ഭീഷ്മിതത്വം (Radio activity) നൽകുന്ന തെളിവുകളുള്ള ആസ്പദമാക്കി ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ ഭൂമിയുടെ 'ജനനം' 2000—3500 മില്യൻ സംവത്സരങ്ങൾക്ക് മുമ്പ് സംഭവിച്ചിരിക്കാൻ ഇടയുണ്ടെന്ന് അനുമാനിക്കുന്നു. ഭൂഗോളത്തിന്റെ ഉള്ളിൽ മൂവായിരം മൈൽ വ്യാസത്തിലുള്ള പ്രദേശമാണ് ഏറ്റവും അധികം ചൂടുള്ളഭാഗം. ഏറ്റവും കൂടുതൽ സമർത്ഥതയോടെ വിധേയമായിട്ടുള്ള ദ്രാവകരൂപമാണിവിടം. ഉരുകിയ ഇരുമ്പോ നിക്വെൽ, ഇരുമ്പും ചേർന്ന സമ്മിശ്ര ദ്രാവകമോ ആയിരിക്കും ഇവിടുള്ളതെന്ന് കരുതിയിരുന്നു. ഭൂമിയുടെ ഇതരഭാഗങ്ങളിലെപ്പോലെ തന്നെയുള്ള വസ്തുക്കൾ അത്യുഗ്രമായ ചൂടു കാരണം ദ്രാവകരൂപത്തിൽ കഴിയുകയാണെന്നാണ് ഇന്നത്തെ വിശ്വാസം. തണുപ്പ് ആദ്യം ബാധിക്കുന്നത് പുറമെയാണ്. അതിനാൽ ആദ്യം കട്ടിപിടിച്ചു തുടങ്ങിയത് ഭൂമിയുടെ പുറമാണ്. അതു ഒരു നല്ല തോട്ട പോലയായിത്തീർന്നു. അകത്തുത്തപ്പോൾ ആ തോടിനും ചില വ്യത്യസ്തങ്ങൾ സംഭവിച്ചു. അതു ചൂക്കിച്ചുണ്ടി. ആ 'ചൂക്കിച്ചുണ്ടി' ചിലകളാണ് ഭൂമിയുടെ ഉപരിഭാഗത്തു കാണപ്പെടുന്ന കുന്നും മലകളും മറ്റും. ഈ 'പുറത്തോടി' 50—100 കിലോമീറ്റർ കട്ടിയുണ്ടു എന്നാണ് കണക്കാക്കിയിട്ടുള്ളത്. അതിനിടയിൽ കറക്കുകിട്ടിയുള്ള ഒരു 'തോട്ടുകിട്ടിയുണ്ടു'. ശാന്തസമുദ്രമേഖലയുടെ അടിത്തട്ടിൽ ഈ 'കറിനങ്ങളായ പുറത്തോട്ടുകിട്ടുകൾ' മറ്റുള്ള ഭാഗത്തേപ്പോലെ കാണുന്നില്ല. ഭൂമിയുടെ ഒരു ഭാഗം ഇവിടെ നിന്ന് വേർപെട്ടു പോയ ചന്ദ്രൻ ആയി രൂപാന്തരപ്പെട്ടതെന്ന് മുമ്പ് സൂചിപ്പിച്ചല്ലോ. ഇങ്ങനെ ഒരു ഭാഗം വേർപെട്ടത് അടിയിലെ 'പുറത്തോടിന്റെ' അംശത്തോടു കൂടിത്തന്നെയായിരിക്കും എന്നാണ് കരുതുന്നത്.

ഭൂമിയുടെ ഘടനയെ സംബന്ധിച്ച് ഇന്നു നമുക്കുള്ള അറിവ് നേരിട്ട് ലഭിച്ചിട്ടുള്ളവയല്ല ഭൂമികുലുക്കം, കൃത്രിമമായുണ്ടാക്കുന്ന സഫോദനം മുതലായവയുടെ പ്ര

ത്യാഘാതങ്ങൾ സൃഷ്ടിക്കുന്ന പ്രത്യേക തരംഗങ്ങളുടെ സങ്കീർണ്ണമായ കണക്കാക്കിയാണ് ഇവ നിശ്ചയിച്ചിരിക്കുന്നത്. സാമാന്യം വേവിച്ച ഒരു കോഴിമുട്ടയെ ഭൂമി ഗോളമായി സങ്കല്പിക്കുക. മുട്ടയുടെ പുറത്തോട്ടു ഭൂമിയുടെ ഏറ്റവും പുറത്തുള്ള കട്ടിയേറിയ പുറത്തോടായും വെള്ളമുള്ള വെള്ളക്കുരുക്കിലുള്ള പാളികളോരോന്നും ഓരോ കട്ടിയുള്ള തോട്ടുകളായും അകത്തു മഞ്ഞക്കുരുവും ഉരുകിക്കിടക്കുന്ന അന്തർഭാഗമായും വിചാരിക്കണമെന്ന് പ്രൊ. വിൻസൺ വിവരിച്ചിട്ടുണ്ട്.

ഇക്കഴിഞ്ഞ സെപ്തംബറിൽ ടോറന്റോ നഗരത്തിൽ ഭൂവിജ്ഞാനീയ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ ചേർന്നുള്ള അഖിലലോകസംഘടനയുടെ പതിനൊന്നാമതു സമ്മേളനം ചേരുകയുണ്ടായി. ഈ സമ്മേളനത്തിന്റെ ഏറ്റവും പ്രധാനപ്പെട്ട ശുപാർശകളിൽ ഒന്ന് ഭൂമിയുടെ ഉള്ളിലേക്ക് പത്തു മൈൽ ആഴത്തിൽ ഒരു ദ്വാരം നിർമ്മിക്കണമെന്നുള്ളതായിരുന്നു. ഭൂമിയുടെ ഘടന സംബന്ധിച്ചുള്ള പഠനത്തെ സഹായിക്കുന്നതിനുവേണ്ടിയാണ് ഇതു ശുപാർശ ചെയ്തത്. ആഴമേറിയ ദ്വാരം നിർമ്മിച്ച് എണ്ണ എടുക്കുന്നതിൽ പ്രാവീണ്യം നേടിയിട്ടുള്ള ഇക്കോലത്തു് ഇങ്ങനെ ഒരു ശ്രമം വൈഷമ്യമേറിയതായിരിക്കാൻ ഇടയില്ല. മൂന്നു കൊല്ലം മുമ്പ് ഇതേ സംഘടന തന്നെയാണ് കൃത്യമോപഗ്രഹ പരിപാടികൾ, ശാസ്ത്ര പുരോഗതിയിൽ വന്നിട്ടുള്ളതങ്ങൾ നമ്പാരിച്ചിട്ടുള്ള രാജ്യങ്ങൾ കാര്യമായിരിക്കുകയും ഏറ്റവും കേണ്ടതാണെന്ന് ശുപാർശ ചെയ്തത്. അമേരിക്കൻ ഐക്യനാടുകളും സോവിയറ്റ് യൂണിയനും ആ പരിപാടികൾ പുരോഗമിച്ച് കൈവരിച്ചു വിജയം നമുക്കെല്ലാം അറിവുണ്ടല്ലോ. കൃത്യമോപഗ്രഹ പുരോഗതികൊണ്ടു ഭൂവിജ്ഞാനീയ വിഷയത്തിൽ മുമ്പങ്ങും ലഭ്യമായിട്ടില്ലാത്ത വിവരങ്ങൾ ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർക്ക് കരഗതമായിട്ടുണ്ടു്. ഇതുപോലെ ആഴമേറിയ ദ്വാരം നിർമ്മാണ കാര്യത്തിലും ഈ രാജ്യങ്ങൾ ശ്രദ്ധ ചെലുത്തണമെന്ന് ശാസ്ത്രജ്ഞന്മാർ അഭ്യർത്ഥിക്കുന്നു. ഇതിന് ഏറ്റവും പഠനീയ സ്ഥാനം ശാന്തസമുദ്രത്തിന്റെ ദക്ഷിണ പ്രദേശത്തുള്ള ഏതെങ്കിലും ചെറിയ ദ്വീപു വല്ലതുമായിരിക്കും, എന്നാണ് അവരുടെ അഭിപ്രായം. ഇന്ന് നമുക്ക് അറിയാവുന്ന ഏറ്റവും ആഴമേറിയ ദ്വാരം 23,000 അടിയുള്ളതാണ്. (ഉദ്ദേശം നാലു മൈൽ) എണ്ണയെ വേണ്ടി ഒരു പരീക്ഷണക്കിണർ വെയ്ക്കാനും (Wyoming) എന്ന സ്ഥലത്തു നിർമ്മിച്ചതിന്റെ ഫലമായിട്ടുണ്ടായതാണിതു്.